

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

Aktenzeichen: 100 00 639.6

Anmeldetag: 11. Januar 2000

Anmelder/Inhaber: Mannesmann VDO AG, Frankfurt am Main/DE

Bezeichnung: Betätigungsverfahren für Schiebetür

IPC: E 05 B, E 05 C

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 18. Januar 2001
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Brand

Mannesmann VDO AG

Kruppstraße 105
60388 Frankfurt
4484

Beschreibung
Betätigungsvorrichtung für Schiebetür

Die Erfindung befaßt sich mit einer Betätigungsvorrichtung für eine Schiebetür, insbesondere von Kraftfahrzeugen, mit einem Türschloß, einer formschlüssig arretierbaren Rasteinrichtung zum Halten der Schiebetür in ihrer geöffneten Stellung und einer Türinnenbetätigung mit einem Türinnengriff sowie einer Türaußenbetätigung mit einem Türaußengriff, wobei das Türschloß und die Rasteinrichtung über Verbindungselemente mechanisch durch die Türgriffe betätigbar sind und im Türschloß die logischen Funktionen zum Ver-/Entriegeln der Schiebetür realisiert sind.

Um ein Zurückgleiten geöffneter Schiebetüren zu verhindern, ist es allgemein üblich, die Schiebetür kraftschlüssig oder formschlüssig zu arretieren. Vorzugsweise soll diese Rasteinrichtung über die Türgriffe unabhängig voneinander betätigt werden.

Bei bekannten Betätigungsvorrichtungen wirken die Außenbetätigung und die Innenbetätigung nicht direkt auf die formschlüssig arretierbare Rasteinrichtung, sondern es ist eine Steuerungsmechanik zwischengeschaltet, die auch die logischen Funktionen zur Betätigung des Türschlosses, wie z. B. Zentralverriegelung, Zentralsicherung oder Kindersicherung rea-

lisiert. Diese Steuerungsmechanik ist im Bereich der Türgriffe angebracht, wobei auch die Rastvorrichtung häufig am unteren, vorderen Befestigungsarm der Schiebetür in der Nähe der Türgriffe angeordnet ist.

Neuere Entwicklungen von Türschlössern gehen jedoch dahin, die Steuerungsmechanik im Türschloß zu integrieren, das bei Schiebetüren im hinteren Bereich an dem den Türgriffen entgegengesetzt liegenden Türende angebracht ist.

Eine Betätigungsvorrichtung nach dem bisherigen Prinzip würde folglich Verbindungselemente erforderlich machen, die zum einen von den Türgriffen zum Türschloß und zum anderen vom Türschloß zur Rasteinrichtung verlaufen, wobei die langen Wege und sich addierenden Toleranzen Probleme beim Öffnen der Rasteinrichtung verursachen können oder doch zumindest für ein ungünstiges Betätigungsverhalten mit undefiniertem Auslösepunkt sorgen.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, eine Betätigungsvorrichtung für Schiebetüren zu schaffen, die mit geringeren Toleranzen eine Betätigung der Rasteinrichtung mit Hilfe der Türgriffe ermöglicht.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch eine Betätigungsvorrichtung der eingangs beschriebenen Art gelöst, bei welcher die Verbindungselemente zwischen den beiden Türgriffen und dem Türschloß Mitnehmerelemente aufweisen, die über ein mitgenommenes Element auf ein mit der Rasteinrichtung in Verbindung stehendes Verbindungselement wirken.

Der Vorteil der möglichst in der Nähe der Türgriffe angeordneten mitnehmenden Elemente ist, daß die wirksame Länge an Verbindungselementen zwischen den Türgriffen und der Rasteinrichtung erheblich verkürzt wird, so daß sich in Verbindung mit der geringen Anzahl sich addierender Toleranzen eine sichere Betätigung der Rasteinrichtung mit definiertem Auslösepunkt ergibt. Die kürzeren Verbindungselemente der Rasteinrichtung vereinfachen auch die Montage der Schiebetür bei geringerem Materialeinsatz und verringertem Gewicht.

Vorzugsweise sind wenigstens für die beiden Türgriffe getrennte Verbindungs- und Mitnehmerelemente vorgesehen, wobei letztere mit einem einzigen mitgenommenen Element zusammenwirken. Eine derartige Betätigungsvorrichtung kommt mit einer geringen Zahl von Teilen aus, wobei vorzugsweise die Mitnehmerelemente unmittelbar nebeneinander liegen und die Verbindungselemente wenigstens in diesem Bereich parallel zueinander verlaufen. Zusätzliche Mitnehmerelemente können beispielsweise dann vorgesehen sein, wenn die Betätigung der Rasteinrichtung nicht nur mit Hilfe der Türgriffe, sondern auch mit Hilfe eines Servomotors möglich sein soll.

In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung wirken die Mitnehmerelemente auf einen Umlenkhebel, an welchem das Verbindungselement zur Rasteinrichtung festgelegt ist. Ein Umlenkhebel, dessen Drehpunkt beispielsweise zwischen den Angriffspunkten der Verbindungselemente zwischen den Türgriffen und dem Türschloß und dem Verbindungselement zur Rasteinrichtung liegen kann, bietet auf engem Raum die Möglichkeit, die Bewegungsrichtung umzukehren, um eine vorteilhafte Anordnung der Verbindungselemente zu ermöglichen und ggf. auch für ein Übersetzungsverhältnis zu sorgen.

In einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sind die Mitnehmerelemente von dem Verbindungselement zur Rasteinrichtung in der Weise entkoppelt, daß eine Mitnahme nur in einer relativen Bewegungsrichtung zueinander erfolgt. Durch diese Maßnahme erreicht man, daß beim Betätigen der Türgriffe zum Öffnen des Türschlosses keine zusätzliche Belastung durch die in diesem Fall grundsätzlich entriegelte Rasteinrichtung auf die Türgriffe wirkt, so daß die Betätigungskräfte nicht höher liegen als bei Türgriffen, die nicht auf die Rasteinrichtung wirken können.

Eine besonders zweckmäßige und einfache Entkopplung sieht vor, daß die entkoppelte Mitnahme durch einfache Anlage der Mitnehmerelemente an einer Mitnahmefläche an dem Umlenkhebel erfolgt. Auch ein entsprechendes Zusammenwirken des Verbindungselements zur Rasteinrichtung mit dem Umlenkhebel ist denkbar.

Besonders vorteilhaft ist es, die Verbindungselemente wenigstens teilweise als Seilzüge auszubilden, da in erster Linie eine Übertragung von Zugkräften notwendig ist und sich Seilzüge insbesondere bei sehr breiten Schiebetüren einfacher montieren lassen. Zumindest in gewissem Umfang ermöglichen es Seilzüge ferner, den Verlauf der Verbindungselemente an die baulichen Gegebenheiten der Schiebetür anzupassen.

In weiterer bevorzugter Ausbildung der Erfindung ist vorgesehen, daß die Seilzüge der Verbindungselemente von den Türgriffen im Bereich der Mitnehmerelemente durchgängig ausgeführt sind, wobei die Hülle in diesem Bereich ausgespart ist. Die durchgängige Ausführung vermeidet die unnötige Anhäufung

von Toleranzen, die die Betätigung des Türschlosses erschweren könnten. Da das Betätigungsverhalten von Seilzügen auch wesentlich von deren Seilzughüllen abhängt, welche die Reaktionskräfte aufnehmen, ist es weiterhin von besonderem Vorteil, die Seilzughüllen der Türgriff-Verbindungselemente an den Wandungen eines Gehäusekörpers angeformt enden zu lassen, an welchem der Umlenkhebel schwenkbar gelagert ist. Damit verhält sich der Seilzug zwischen dem jeweiligen Türgriff und dem Türschloß nicht anders als ein mit durchgängiger Seilzughülle ausgeführter Seilzug, so daß sich das Betätigungsverhalten gegenüber durchgängigen Lösungen bei der erfindungsgemäßen Betätigungsvorrichtung nicht verschlechtert. Eine spiegelsymmetrische Ausführung des Gehäusekörpers erlaubt dessen Einsatz in Schiebetüren zu beiden Seiten des Fahrzeuges.

Nachfolgend wird anhand der beigefügten Zeichnungen näher auf ein Ausführungsbeispiel der Erfindung eingegangen. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung der Bauelemente einer Betätigungsvorrichtung für eine Schiebetür;

Fig. 2 eine Schrägansicht der Umlenkeinrichtung aus Fig. 1;

Fig. 3 eine Ansicht der Umlenkeinrichtung gemäß Fig. 2 bei geschlossener Rasteinrichtung;

Fig. 4 eine Ansicht der Umlenkeinrichtung gemäß Fig. 3 bei geöffneter Rasteinrichtung und betätigten Türaußengriff;

Fig. 5 eine Fig. 4 entsprechende Ansicht mit betätigtem Türinnengriff.

In Fig. 1 ist der Aufbau einer Betätigungsverrichtung einer Schiebetür 10 schematisch skizziert, wie sie bei Kraftfahrzeugen verwendet wird. Die Schiebetür 10 verfügt über drei Führungselemente 12a, b, c, die mit fahrzeugseitigen Führungsschienen zusammenwirken und im vorderen oberen Bereich, im vorderen Bereich an der Unterkante und im mittigen Bereich an der hinteren Seite der Schiebetür 10 angeordnet sind. Ein Türschloß 14 mit einer Schloßfalle ist ebenfalls im hinteren Bereich der Schiebetür 10 angeordnet und verriegelt die Schiebetür in geschlossenem Zustand durch Zusammenwirken mit einem fahrzeugseitig angeordneten Schließbügel. Im Bereich des unteren Führungselements 12b ist ferner eine formschlüssig arretierbare Rasteinrichtung 16 vorgesehen, mit Hilfe derer die Schiebetür 10 in geöffnetem Zustand formschlüssig eingerastet werden kann, um ein unbeabsichtigtes Zurückgleiten in die Schließstellung zu vermeiden.

Die Betätigungsverrichtung verfügt ferner über eine Türinnenbetätigung 18, die über einen vom Fahrzeuginneren aus zugänglichen Türinnengriff (nicht dargestellt) auslösbar ist, und über eine Türaußenbetätigung 20 mit einem von außen zugänglichen Türaußengriff (nicht gezeigt). Die Innenbetätigung 18 steht über einen ersten Seilzug 22 als Verbindungselement mit dem Türschloß 14 in Verbindung, während die Außenbetätigung 20 über einen zweiten Seilzug 24 mit dem Türschloß 14 gekoppelt ist.

Die logischen Schließfunktionen sind in das Türschloß 14 integriert, das je nach gewählter Einstellung, wie z. B. Zentralverriegelung, Zentralsicherung oder Kindersicherung die Verbindung der Seilzüge 22 bzw. 24 mit der Sperrklinke herstellt oder diese freischaltet oder blockiert.

In einem Bereich, in welchem die beiden Seilzüge 22, 24 unmittelbar nebeneinander parallel verlaufen, ist eine Umlenkeinrichtung 26 vorgesehen, die über einen dritten Seilzug 28 mit der Rasteinrichtung 16 verbunden ist, wobei die Umlenkeinrichtung 26 das Auslösen der Rasteinrichtung 16 durch Bewegen der Seilzüge 22, 24 mittels der Türgriffe ermöglicht.

In Fig. 2 ist die Umlenkeinrichtung 26 bei geöffnetem Gehäuse 28 in Schrägansicht dargestellt. Das Gehäuse 28 besteht aus einem aus Kunststoff gefertigten Gehäusekörper 30 und einem nicht dargestellten Gehäusedeckel. In dem Gehäusekörper 30 ist ein Umlenkhebel 32 um eine Schwenkachse 34 drehbar gelagert. Der Umlenkhebel 32 ist wie das Gehäuse 28 aus Kunststoff gefertigt.

Der erste Seilzug 22 der Innenbetätigung 18 und der zweite Seilzug 24 der Außenbetätigung sind im oberen Bereich durch den Gehäusekörper 30 geführt, wobei die Seilzughüllen 36 unmittelbar an dem Gehäusekörper 30 angeformt sind, so daß die Seilzüge 22, 24 sich wie durchgängige Seilzüge verhalten, ohne daß durch die zwischengeschaltete Umlenkeinrichtung 26 eine Toleranzzunahme auftreten würde. Im Inneren des Gehäuses verlaufen die beiden Seilzüge 22, 24 ohne Hüllen durch Aussparungen 38 an einem Ende des Umlenkhebels 32, wobei an der Drahtseele des ersten Seilzuges 22 ein erstes Mitnehmerelement 40 und an der Drahtseele des zweiten Seilzuges 24 ein zweites Mitnehmerelement 42 (siehe Fig. 4 und 5) kraft- oder

formschlüssig festgelegt sitzt. Die Mitnehmerelemente 40, 42 besitzen eine gerundete Außenkontur, die der Kontur einer Anlagefläche 44 (siehe Fig. 3 bis 5) an dem Umlenkhebel 32 angepaßt ist. Die Mitnehmerelemente liegen an der Anlagefläche 44 frei an, so daß der Umlenkhebel von den Mitnehmerelementen 40, 42 in der Weise entkoppelt ist, daß zwar eine Mitnahme durch die Mitnehmerelemente 40, 42 zum Entriegeln der Rasteinrichtung 16 möglich ist, der Umlenkhebel 32 jedoch nach dem Entriegeln in seiner Entriegelungsstellung verharret, während die Mitnehmerelemente 40, 42 nach dem Loslassen des jeweils betätigten Türgriffes in ihre Ausgangslage zurückkehren. Hierauf wird später noch im Zusammenhang mit Fig. 4 und 5 genauer eingegangen.

An seinem der Anlagefläche 44 entgegengesetzt liegenden Ende ist der Umlenkhebel 32 mit einer Aufnahme 46 versehen, in welche ein Mitnehmerelement 48 des dritten Seilzuges 28 zur Rasteinrichtung 16 eingehängt ist. Der dritte Seilzug 28 verläuft durch eine Öffnung 50 in dem Gehäusekörper 30, in deren Randbereich die Seilzughülle 52 (siehe Fig. 2) des dritten Seilzuges 28 angebunden ist. Ferner verfügt der Gehäusekörper 30 über eine Zusatzöffnung 54 in seiner der Öffnung 50 gegenüberliegenden Wandung, die einen spiegelverkehrten Einbau des Gehäuses 28 erlaubt.

Fig. 3 zeigt eine Stellung der Umlenkeinrichtung 26, in welcher die Rasteinrichtung 16 formschlüssig eingerastet ist, d. h. die Schiebetür 10 befindet sich in geöffnetem Zustand und weder die Türinnenbetätigung 18 noch die Türaußenbetätigung 20 sind ausgelöst. Möchte man die Schiebetür 10 nun schließen, kann durch Betätigung des Türinnengriffes der erste Mitnehmer 40 entsprechend der Darstellung in Fig. 5 oder durch

Betätigung des Türaußengriffes der zweite Mitnehmer 42 entsprechend der Darstellung in Fig. 4 verlagert werden, wobei das jeweilige Mitnehmerelement 40, 42 über die Anlagefläche 44 den Umlenkhebel 32 verschwenkt. Nach dem Auslösen der Rasteinrichtung 16 und der Freigabe der Schiebetür 10 verharrt der Umlenkhebel 32 in den in Fig. 4 und Fig. 5 dargestellten geöffneten Stellung, während das jeweils betätigte Mitnehmerelement 40 bzw. 42 nach dem Loslassen des Türgriffes wieder in die in Fig. 3 dargestellte Ruhestellung zurückkehrt. Auch nach dem Einrasten des Türschlosses 14 der Schiebetür verbleibt der Umlenkhebel 32 in seiner Offenstellung, so daß beim Betätigen des Türschlosses 14 durch die Türinnenbetätigung 18 oder die Türaußenbetätigung 20 keine zusätzlichen Kräfte auf die beiden Seilzüge 22, 24 wirken. Beim Entriegeln der Schiebetür 10 sind folglich im Vergleich zu einer Betätigungsvorrichtung ohne Umlenkeinrichtung 26 keine höheren Bedienkräfte notwendig.

Die Ausführung des Gehäusekörpers 30 quasi als Bestandteil der Seilzughüllen 36 des ersten und zweiten Seilzuges 22, 24 vermeidet eine Addition von Toleranzen, so daß eine sichere Betätigung des Türschlosses 14 mit genauem Auslösepunkt möglich ist. Der Gehäusekörper 30 muß jedoch zwischen den Ein- und Austrittsstellen der Seilzüge 22, 24 ausreichend steif ausgebildet sein.

Während die Umlenkeinrichtung 26 eine Umkehr der Bewegungsrichtung bewirkt, die bei den meisten Einbaulagen vorteilhaft ist und außerdem noch ein Übersetzungsverhältnis durch Variation der Hebelarm-längen ermöglicht, ist es grundsätzlich auch denkbar, das Mitnehmerelement 48 z. B. in einer Schiebeführung unmittelbar durch das Mitnehmerelement 40 des ersten

Seilzuges oder das Mitnehmerelement 42 des zweiten Seilzuges mitzunehmen.

Abweichend von der dargestellten Ausführung der Entkopplung durch die lose Anlage der Mitnehmerelemente 40, 42 an der Anlagefläche 44 kann eine Entkopplung auch dadurch erreicht werden, daß das Mitnehmerelement 48 des dritten Seilzuges 28 in ähnlicher Weise mit einer Anlagefläche zusammenwirkt und die beiden Mitnehmerelemente 40, 42 des ersten und zweiten Seilzuges 22, 24 in dem Umlenkhebel 32 eingehängt sind. Auch ein in Schubrichtung wirksamer Spielausgleich im dritten Seilzug 28 ist zur Realisierung einer Entkopplung denkbar, jedoch aufwendiger.

Abweichungen von der beschriebenen Ausführungsform sind insbesondere auch in der Anordnung der Rasteinrichtung 16 denkbar, die grundsätzlich an einem der dargestellten Führungselemente 12a, b, c angeordnet sein kann, deren Lage von dem dargestellten Ausführungsbeispiel abweichen kann. Auch eine Anordnung der Rasteinrichtung getrennt von den Führungselementen ist denkbar.

42) vorgesehen sind, wobei letztere mit einem einzigen mitgenommenen Element (32, 44) zusammenwirken.

3. Betätigungsvorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Mitnehmerelemente (40, 42) unmittelbar nebeneinander liegen und die Verbindungselemente (22, 24) von den Türgriffen wenigstens in diesem Bereich parallel zueinander verlaufen.
4. Betätigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Mitnehmerelemente (40, 42) auf einen Umlenkhebel (32) wirken, an welchem das Verbindungselement (28) zu der Rasteinrichtung (16) festgelegt ist.
5. Betätigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Mitnehmerelemente (40, 42) von dem Verbindungselement (28) zu der Rasteinrichtung (16) in der Weise entkoppelt sind, daß eine Mitnahme nur in einer relativen Bewegungsrichtung zueinander erfolgt.
6. Betätigungsvorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die entkoppelte Mitnahme durch einfache Anlage der Mitnehmerelemente (40, 42) an einer Mitnahmefläche (44) an dem Umlenkhebel (32) erfolgt).
7. Betätigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Verbindungselemente (22, 24, 28) wenigstens teilweise als Seilzüge ausgebildet sind.

8. Betätigungsvorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Seilzüge (22, 24) der Verbindungselemente von den Türgriffen im Bereich der Mitnehmerelemente (40, 42) durchgängig ausgeführt sind, wobei die Seilzughüllen (36) in diesem Bereich ausgespart sind.
9. Betätigungsvorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Seilzughüllen (36) der Türgriff-Verbindungselemente (22, 24) an den Wandungen eines Gehäusekörpers (30) angeformt enden, an welchem der Umlenkhebel (32) schwenkbar gelagert ist.
10. Betätigungsvorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Gehäusekörper (30) im wesentlichen spiegelsymmetrisch aufgebaut ist.

Mannesmann VDO AG

Kruppstraße 105
60388 Frankfurt
4484

Zusammenfassung

Betätigungsvorrichtung für Schiebetür

Eine Betätigungsvorrichtung dient zum Betätigen eines Türschlosses (14) und einer formschlüssig arretierbaren Rasteinrichtung (16), einer Schiebetür (10), wobei letztere ein Zurückschieben der Schiebetür (10) in ihrer Offenstellung verhindert. Die Betätigung von Türschloß (14) und Rasteinrichtung (16) erfolgt mechanisch über Verbindungselemente und die logischen Schließfunktionen, wie z. B. Zentralverriegelung oder Kindersicherung sind in das von den Türgriffen abgewandt liegende Türschloß (14) integriert. Zur Vermeidung sehr langer Verbindungselemente mit sich addierenden Toleranzen, die die Betätigung des Türschlosses (14) beeinträchtigen können, wird vorgeschlagen, daß die Verbindungselemente (22, 24) zwischen den Türgriffen und dem Türschloß (14) Mitnehmerelemente (40, 42) aufweisen, die über ein mitgenommenes Element (32, 44) auf ein mit der Rasteinrichtung (16) in Verbindung stehendes Verbindungselement (28) wirken. Die Mitnahme erfolgt vorzugsweise nur in der Betätigungsrichtung, um die Betätigungskräfte zum Betätigen des Türschlosses (14) bei entriegelter Rasteinrichtung (16) nicht zu erhöhen.

Fig. 1

Fig. 1

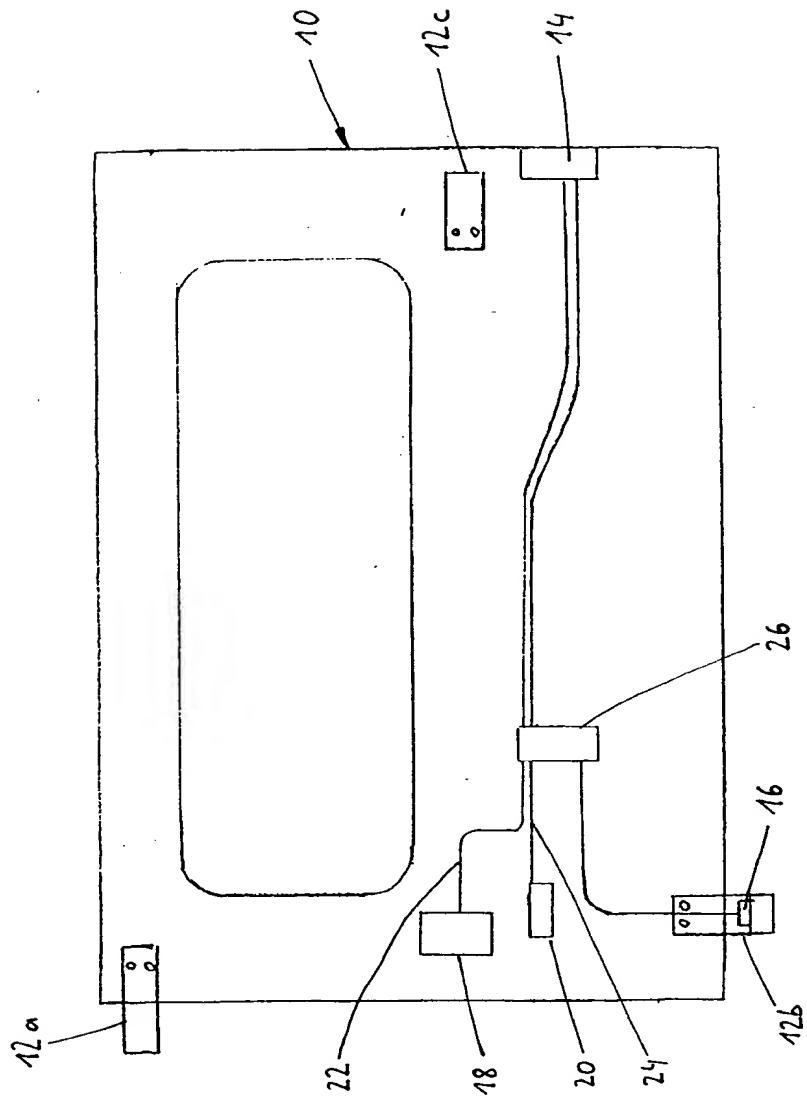


Fig. 2

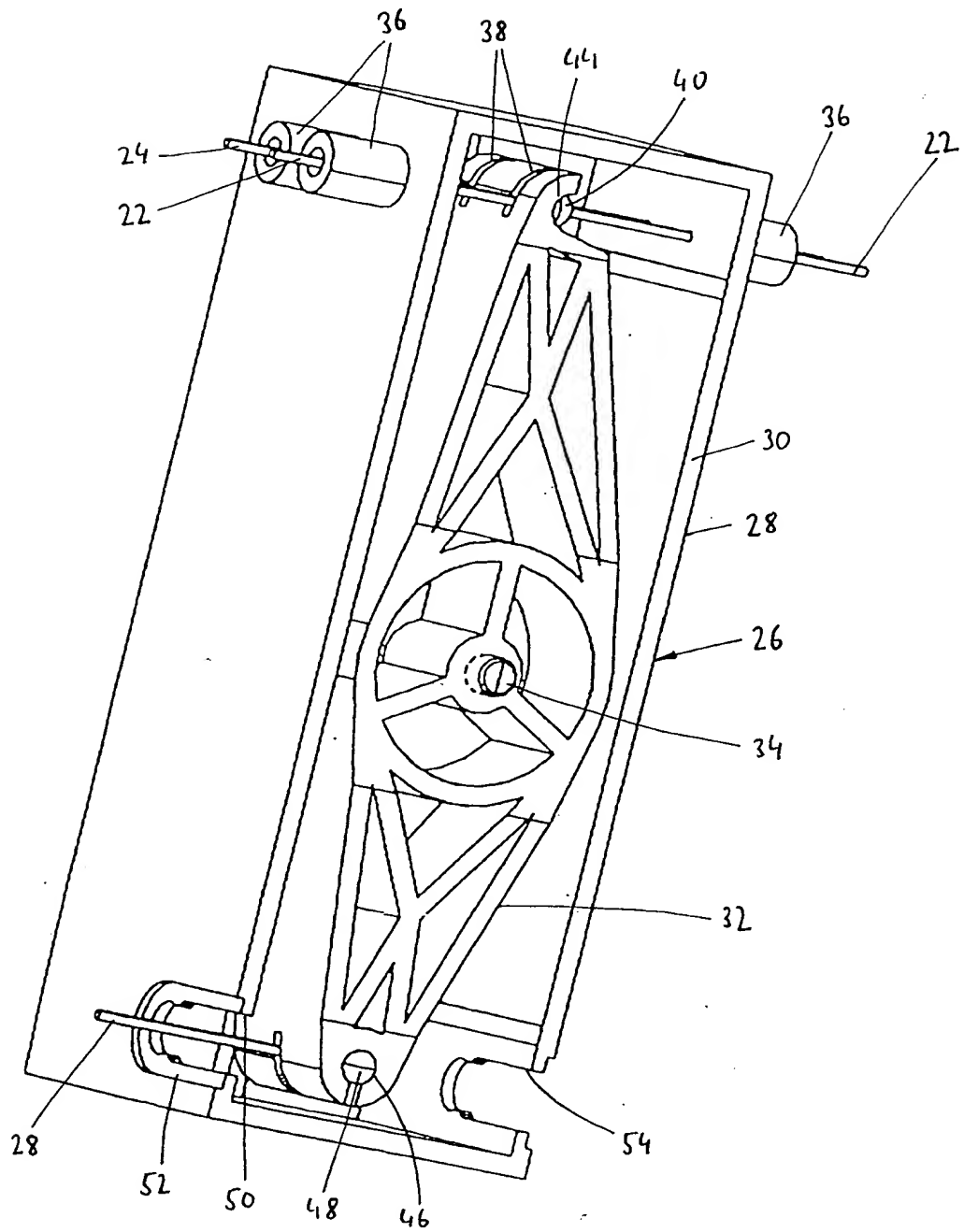


Fig. 3

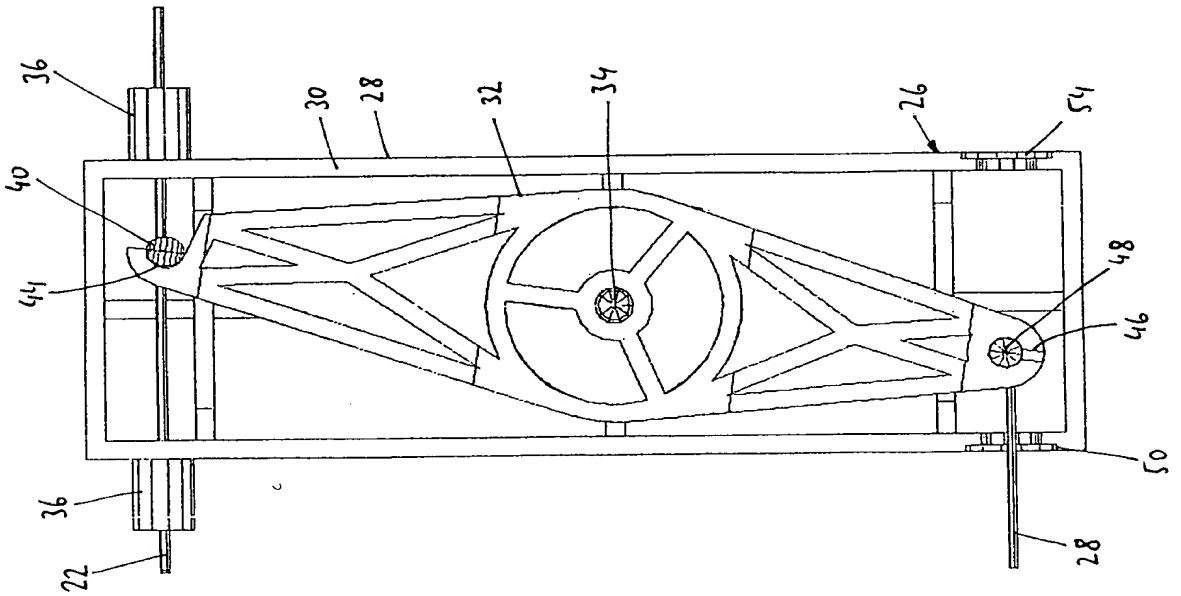


Fig. 4

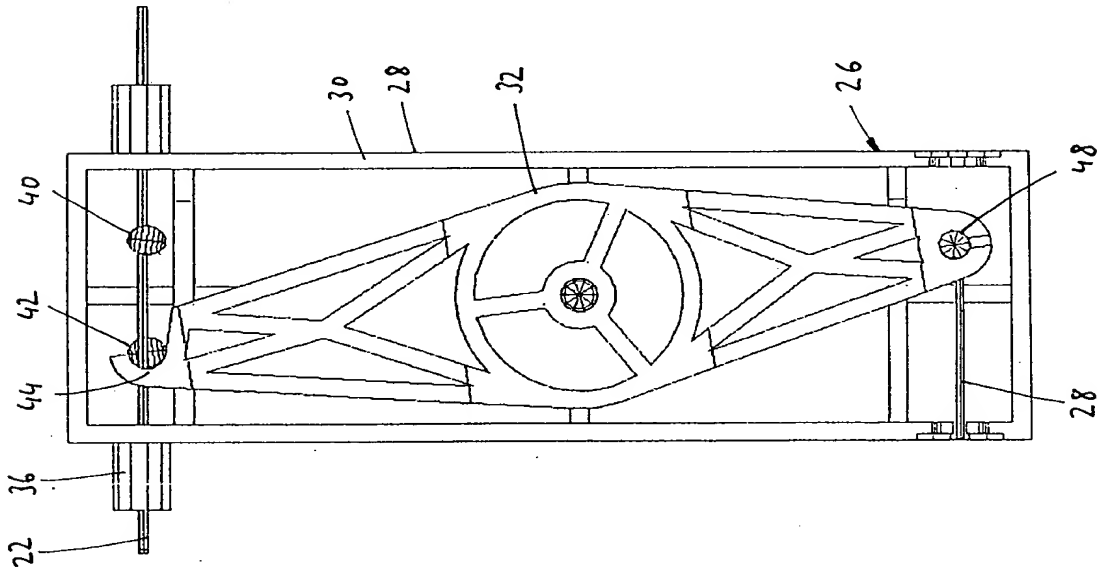
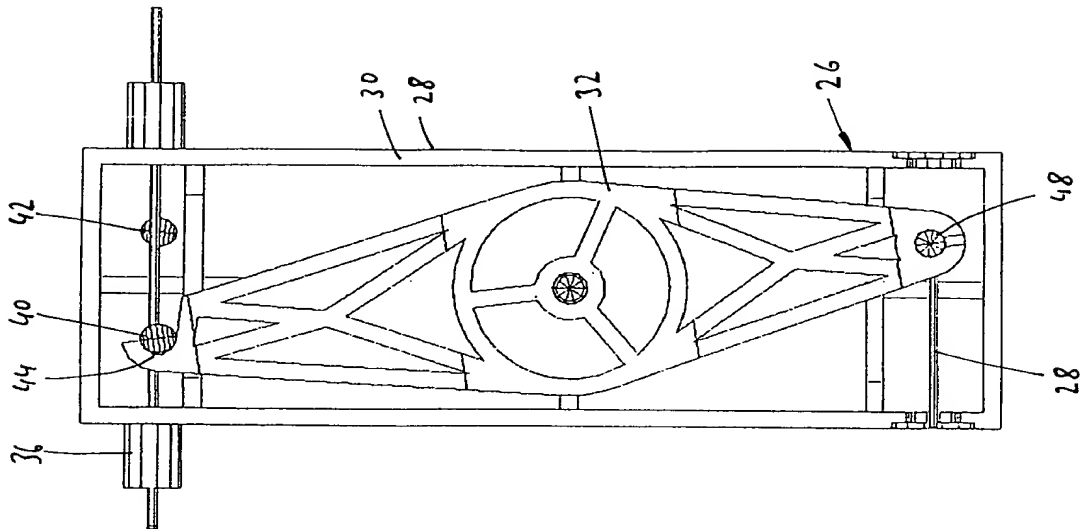


Fig. 5





Creation date: 04-24-2004
Indexing Officer: NWHITE1 - NICOLE WHITE
Team: OIPEBackFileIndexing
Dossier: 09755978

Legal Date: 06-11-2001

No.	Doccode	Number of pages
1	IDS	2
2	NPL	3

Total number of pages: 5

Remarks:

Order of re-scan issued on